

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-335889

(43)Date of publication of application : 18.12.1998

(51)Int.CI.

H05K 13/02

(21)Application number : 09-147449

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 05.06.1997

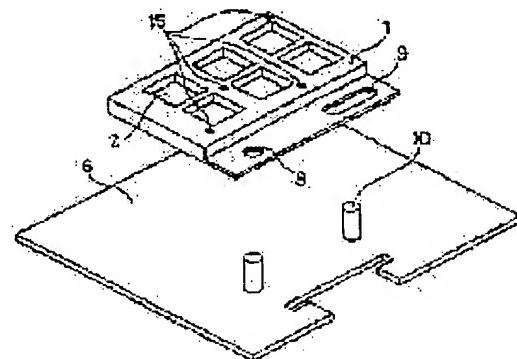
(72)Inventor : IKETANI KEIJI
UCHIDA HIDEKI
KIDO KAZUO

(54) METHOD OF POSITIONING ELECTRONIC COMPONENT HOUSING PALLET AND CORRECTING POSITION THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To mechanically and controllably correct the positional deviation of a pallet set on a tray plate by fixing pins to the tray plate at the same pitch as that of holes of the pallet and inserting the pins in these holes for positioning the pallet to the tray plate.

SOLUTION: An electronic component housing pallet 1 has recesses 2 disposed in a plane at fixed spacings for housing electronic components and holes 8 and elongated holes 9 at a peripheral thin walled area and two pins 10 are fixed to a tray plate 6 at the same pitch as that of the holes 8, 9 and inserted into these holes 8, 9 of the pallet 1 for positioning the pallet 1 on the plate 6. This mechanically and controllably corrects the positional deviation of the thin pallet 1 set on the tray plate 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-335889

(43)公開日 平成10年(1998)12月18日

(51)Int.Cl.⁸

H 05 K 13/02

識別記号

F I

H 05 K 13/02

D

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全4頁)

(21)出願番号 特願平9-147449

(22)出願日 平成9年(1997)6月5日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 池谷 啓司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 内田 英樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 城戸 一夫

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 岡崎 謙秀 (外1名)

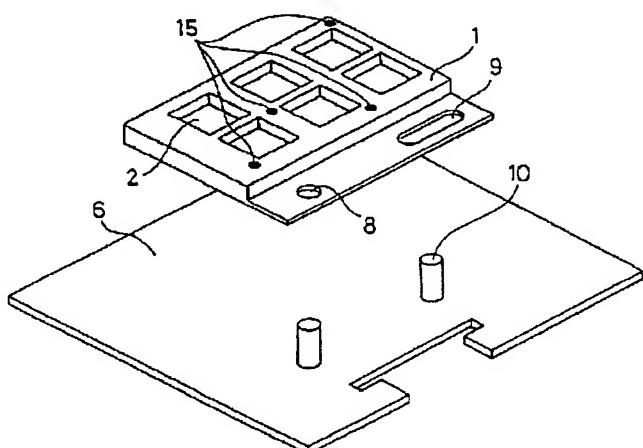
(54)【発明の名称】 電子部品収納用パレットの位置決め方法および位置補

正方法

(57)【要約】

【課題】薄肉厚パレットをトレイプレートに位置決めする際にパレットの端部が変形し、吸着位置がずれ、その補正のための操作が必要であった。本発明は電子部品の吸着位置のずれによって生ずる問題を解決し、電子部品の吸着を安定させる方法を提供するものである。

【解決手段】パレット1に位置決め用の穴8を設けトレイプレート6に設けたピンに挿通することにより、パレットを位置決めする。また、パレットに位置確認用のマーク15を設け、該マーク15を認識することで吸着位置を補正し、電子部品のパレットからの吸着を安定させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】電子部品を収納する凹部と周辺部に一定間隔で穴部を設けた電子部品収納用パレットと、パレットに設けた穴部と同一ピッチでピンを固設したトレイプレートを備え、トレイプレートに固設したピンにパレットに設けた穴部を挿着することによりパレットの位置決めを行うことを特徴とする電子部品収納用パレットの位置決め方法。

【請求項2】電子部品を収納する凹部を設けた電子部品収納用パレットの所定位置に、凹凸部または印刷マーク等の目印を設け、実装機に設けたカメラにより凹凸部または印刷マークを認識し、部品の吸着位置補正を行うことを特徴とするパレット位置補正方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子部品実装装置における、電子部品収納用パレットの位置決め方法と電子部品を取り出す際のパレットの位置補正方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の電子部品収納用パレットからの部品取り出し方法について図面を参照して説明する。図5において、電子部品収納用パレット1は平面状に一定間隔 P_x , P_y で配置された凹部2を有し、電子部品3が凹部2に収納される。電子部品収納用パレット1は図6に示されるトレイプレート6上に固定されて、実装機のトレイユニット7に収納される。その際の固定方法を図7に示す。トレイプレート6はトレイプレートの周辺部に互いに直角に設けられた固定ストッパー5とパレット1の大きさに応じて幅が調整可能な可動プレート4から構成される。可動プレート4はネジまたはマグネット等により、トレイプレート6上に固定される。

【0003】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら、図7に示す従来のトレイプレート6では、パレット1の端面にトレイプレート6のストッパー5の端面を押し当てて固定しているため、厚さが薄いパレットの場合、図8に示すように押し当て方によっては端面が変形する。そのため部品切れが発生しパレットを交換した後などに、図8にDで示すように部品の吸着位置が基準位置からずれてしまうことがある。昨今の電子部品の微細化により、部品の吸着位置は限定されるため、吸着位置を修正する操作が必要となる。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の問題を解決するために本発明は、部品収納用パレットの周辺部に穴部を設け、トレイプレートには穴部と同一ピッチでピンを固設し、パレットに設けた穴部をピンに挿通することによってトレイプレートとパレットとの位置決めを行うものである。また、パレットの所定位置に凹凸部または印刷マ

ーク等の目印を設け、実装機内のカメラを用いて位置、角度のずれを認識し吸着位置のオフセットを自動調整するものである。

【0005】本発明によれば上記の構成により、従来装置のようにストッパーを用いることなく、パレットはトレイプレート上に位置決めされるので、パレットの変形や損傷が発生せず、したがってパレット交換前後において吸着位置のずれが発生することはない。また、部品吸着位置がずれた場合であっても、パレット上に所定の位置確認用マークを設け、カメラによりパレットの位置、角度のずれを認識することにより、吸着位置のオフセットを自動的に調整することができる。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、電子部品を収納する凹部と周辺部に一定間隔で穴部を設けた電子部品収納用パレットと、パレットに設けた穴部と同一ピッチでピンを固設したトレイプレートを備え、トレイプレートに固設したピンにパレットに設けた穴部を挿着することによりパレットの位置決めを行うことを特徴とする電子部品収納用パレットの位置決め方法であり、パレットの周辺部に設けた穴部をトレイプレートに固設したピンに挿入することにより、トレイプレート上にパレットを係止して位置決めするので、従来方法のようにストッパーの押圧によるパレットの変形や損傷の発生を防止することができ、パレットの吸着位置にずれが発生しない有利な作用を有する。

【0007】請求項2に記載の発明は、電子部品を収納する凹部を設けた電子部品収納用パレットの所定位置に、凹凸部または印刷マーク等の目印を設け、実装機に設けたカメラにより凹凸部または印刷マークを認識し、部品の吸着位置補正を行うことを特徴とするパレット位置補正方法であり、実装機に設けたカメラを用いて、パレットの凹凸部または印刷マークを認識することにより、パレットの位置、角度のずれを計算して吸着位置のオフセットを自動調整する作用を有する。

【0008】以下、本発明の実施の形態について、図1から図4を用いて説明する。

(実施の形態1) 図1は本発明による電子部品収納用パレット概観図、図2は電子部品収納用パレットとトレイプレートの固定手段を示す概略図である。

【0009】図1に示すように、電子部品収納用パレット1は平面状に一定の間隔で設けられた電子部品を収納するための凹部2と、周縁の薄肉部に設けた穴8および長穴9から構成されている。トレイプレート6にはパレット1に設けた穴8と長穴9と同一ピッチでピン10が2本固設されている。トレイプレート6のピン10にパレット1の穴8および長穴9を挿通することにより、トレイプレート6上にパレット1が位置決めされる。トレイプレート6からパレット1が外れるのを防ぐには、図2(A)に示すようにピン10の上方に雄ネジ11をき

り、ネジ12でトレイプレート6に固定する方法、または、図2(B)に示すようにピン10に挿着したブラケット13の側面に設けたネジ14によりピン10を締め付け固定する方法などがある。

(実施の形態2) 図3は本発明の第2の実施の形態の位置確認用マークを示す概要図である。

【0010】図3に示すように、電子部品収納用パレット1の凹部2の周辺またはパレット1上の所定の位置に、凹凸16または印刷マーク15等の位置確認用マークを配置する。トレイプレート6とパレット1の固定方法は図7に示すような従来の方式とする。図4に示すように、トレイ引き出し機構17によって引き出されたトレイプレート6、パレット1は実装機の経路上に設置されたカメラ18によって、凹凸16または印刷マーク15を認識し、パレット1の傾き、ずれを計算して実装ヘッド20が部品を吸着する際のオフセット値とする。無論、実装ヘッドに設置した基板位置認識用のカメラ19を用いて、凹凸16または印刷されたマーク15を認識し、パレット1の傾き、ずれを計算して実装ヘッド20が部品を吸着する際のオフセット値としてもよい。

【0011】また、前述の方法を用いて、部品収納用の凹部自体を認識することでオフセット値を計算することも可能である。

【0012】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、薄肉厚パレットをトレイプレートにセットしたときの位置ずれを、機械的、制御的に補正することで、電子部品のパレットからの安定吸着を実現するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による電子部品収納用パレットの概観図である。

【図2】(A)ネジによる電子部品収納用パレットとトレイプレートの固定手段を示す側面図である。

(B)ブラケットとネジによる電子部品収納用パレット

とトレイプレートの固定手段を示す側面図である。

【図3】電子部品収納用パレットの位置確認用マークである。

【図4】電子部品収納用パレット上の位置合せマークの認識装置の概観図である。

【図5】従来の電子部品収納用パレットの概観図である。

【図6】パレットに収納された電子部品の供給方法である。

【図7】従来の電子部品収納用パレットとトレイプレートである。

【図8】従来のトレイプレートに薄肉厚パレットをセットした状態を示す側面図である。

【符号の説明】

1 パレット

2 凹部

3 電子部品

4 可動プレート

5 ストップ

6 トレイプレート

7 トレイユニット

8 穴

9 長穴

10 ピン

11 雄ネジ

12 ネジ

13 ブラケット

14 ネジ

15 マーク

16 凸

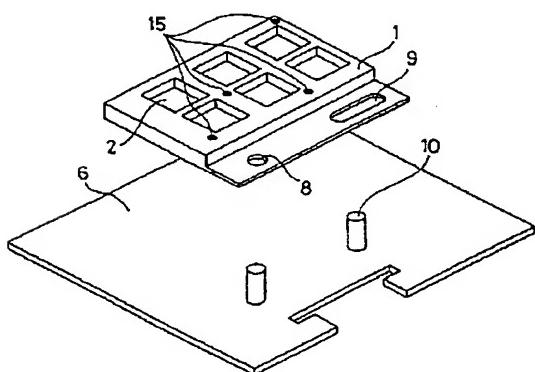
17 トレイ引き出し機構

18 カメラ

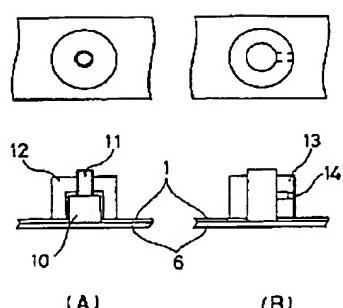
19 基板位置認識用カメラ

20 実装ヘッド

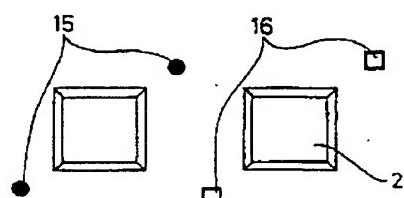
【図1】



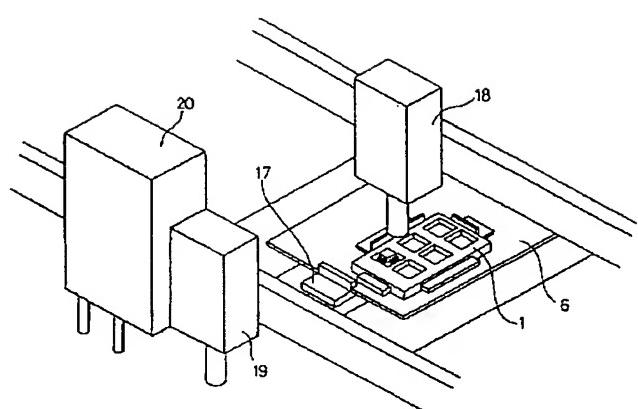
【図2】



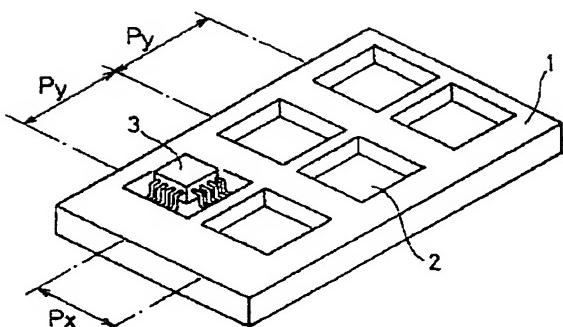
【図3】



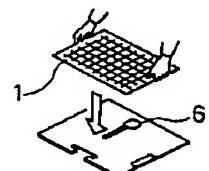
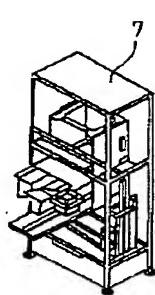
【図4】



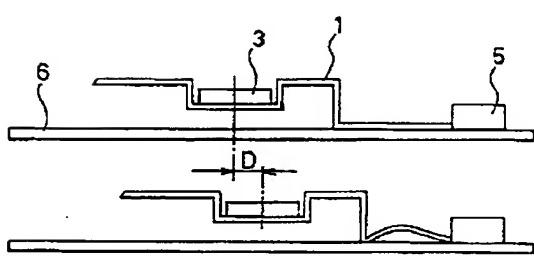
【図5】



【図6】



【図8】



【図7】

